

161. 変電所の役割と機能

変電所とは構外から伝送される電気を構内に施設した変圧器・電動発電機・回転変流器・整流器その他の機械器具により変成するところであって、変成した電気をさらに構外に伝送するものをいう

(電気設備技術基準より)

変電所の役割: 発電所で発電した電力を、経済的かつ安全に需要家に送り届ける事

変電所の機能

- ① 電圧の変成: 発電所や他の変電所から送られてきた電気の電圧を昇圧または降圧し、電線路で他の変電所や需要家に送る
- ② 電圧の調整: 負荷時タップ切換変圧器や調相設備などにより、電圧が一定になるように調整する
- ③ 無効電力の調整: 調相設備により無効電力と電圧の調整を行うと共に、電力損失の軽減を図る
- ④ 電力潮流の制御: 送変電設備の過負荷運転を避けるため、開閉設備により系統切換を適切に行う
- ⑤ 保護: 制御保護装置により、変電所自体及び送配電線を保護する
- ⑥ 交直、周波数の変換: 整流器その他の機械器具により、交流を直流に変換したり、異なる周波数の交流にする

変電所の主要機器

- ・母線
- ・避雷器
- ・交直変換・周波数変換設備

- ・変圧器: 電圧を昇圧・降圧して適切な電圧に変成する

- ・開閉装置(遮断器, 断路器): 系統の切り換えを適切に行う

- ・調相設備(分路リアクトル, 電力用コンデンサ, 同期調相機, 静止形無効電力補償装置): 無効電力を制御して電圧を調整する

- ・制御・保護装置(監視制御盤, 保護継電器, 計測装置, 変成器): 事故の早期発見や設備の保護を行う

- ・諸設備

- ・中性点接地装置
- ・空気圧縮機
- ・蓄電池
- ・など

変電所って
電圧の変成
だけじゃ
ないんだ



まずは変電所の概要からね